







٢٤

١٧

بسم الله الرحمن الرحيم

٢٥

٤٩٧٤



دف فطب داره الداله و مرکز سطة السطال
 ابن السطال السطال ابو سعد عثمان حان السطال
 رضى حان و ام سعده و اماله و طال
 عمره و احلاله و اما الداعى الحان ارام
 خست المفسر اودان عمه

A



K. 2538	
K. 2538	N. 0.
Yeni K. 2538	2538
Eski K. 2538	2973
T. 2538	



نحو كذا لا يحيط بجميع نتم عدد ولا يتحقق تصانيف
 قسم الى اقسام ونفسي على تبيين سبب تسمية
 المذمومين وعلى آله واصحابه الهداة الودعة
 الى الهدى والرشاد **باب مقدمة رسالة في الحساب**
 مرتبة على مقدمة وعشرة ابواب **المقدمة** الحساب
 علم يستعمل منه استخراج المجهولات العددية من
 معلومات مخصوصة وموضوعه العدد والحاصل
 في المادة كما قيل ومن ثمة عد الحساب من
 الرياضيات وفيه كلام والعدد قبل كنية تطلق
 على الواحد وما تألف منه يدخل الواحد وقيل
 نصف مجموع حاشيته فيخرج والحق انه ليس بعدد
 وان تألف منه الاعداد كما ان الجوهر الفرع عند
 شبهة ليس بحجم وان تألف منه الاجسام وهو ما
 يطلق فصيحا او مضافا الى ما يفرض واحد اقله
 وذلك الواحد محجوب والمطلق ان كان له احد الكسور

الشرقة

الشرقة او جذر فتنق وانما هم والمنطق ان
 ساول لغيره فقام او نقص عنها فزاد او زاد
 فاقص و مراتب العدد اصولها ثمانية احاد وعشر
 ومائات وفروغها مائة تساعين ^{عدها} وينقطع الى اصول
 وقد وضع لها حكما الهندس انرقام الشرقة المشهورة
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ **باب الاول**
 في حساب الضماح زيادة عدد على اخر جمع ونقصه
 منه تفريق وتكريره مرة تضيف ومراة بقية
 احاد اخر ضرب وتجزئته بتساويين تضيف
 وتبساويات بقية احاد اخر قسمة وتخصيل ما خلف
 من ترصيع تجدير وسور و هذه الاعداد في فصول
الفصل الاول في الجمع ترسم العددين المتجاورين
 وتبدأ من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذيها فان
 حصل اقل من العشرة ترسم تحتها او ازيد فزاد
 او عشرة فصفا حافظا في هاتين الصورتين للشرة
 واحد التزئيد على ما في المذمبة او ترسم بحسب سابقه
 ان عنت وكل مرتبة لا يحاذيها عدد فاعلمها بحسبها

فصل
 وبعضهم عرفه بخصته فقال في الجمع طلب مقدم
 الا واحد على احد مجموع كفضل الاخر
 على الواحد او فضله على احد مجموع
 كفضل الاخر وواحد على الواحد

الى سطر الجمع وهذه صورته $٢ \quad ٢٠٨٢٧٢$
 فان كثرت سطور الاعداد فاربها ٠٠٧٢٥٤
 ٤١٦٠٢٥
 ستاذية المراتب وابتداء من اليمين حافظا لكل
 عشرة واحدا كما عرفت وهذه صورته ٠٠١٢٢
 ٠٢٥٢٢
 واعلم ان التصفيف في الحقيقة ٧٥٢٢٢
 ٨٠١٢١
 جميع الشكليات الا انك لا تحتاج الى رسم الشكليات بل تجزئ
 كل مرتبة الى ستمائة كانه بجزائرها وهذه صورته
 ٢٠٨٢٧٢
 ٢٢١١٢٢
 من اليسار الى اليمين يخرج الى اليمين واليمين ثابت
 ورسم الجداول وهو طويل بغير طائل وهذه صورته

٢	٥	٠	٢	٧
٤	٠	٠	٢	٤
٨			١	٢
٨	٠	١	٢	٤

٥	٢	٧	٢	٢
٥	٢	١	٧	٩
٥	٥	١	٥	٥
٥	٧	٩	٥	٦
٥	٧	٩	٥	٦

٥	٢	٧	٢	٢
٢	٧	٩	٥	٦
٧	١	٢	٧	٥
٧	١	٢	٧	٥
٨	٢	٧	٥	٦

واعلم ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه
 تسعة واسمان الجمع والتصفيف بجميع ميزاني

المجموعين او تصفيف ميزان المصنف واخذ
 ميزان المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالخطا
 الفصل الثاني في التصفيف بتبدا من اليسار
 وتضع نصف كل تحت ان كان زوجا والقياس من
 نصفه ان كان فردا حافظا للكسرة لترتيبها
 على نصف ما في المرتبة التي بعده ان كان فيها عدد
 غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت تحت
 تحت فان انتهت المراتب وبذلك كسر فضع له صورة
 النصف هكذا ولك ان تبتداء من اليمين

١	٢	٦	٥	٢
	١	٢	٢	٥
	٥			
	٦	٨	٢	٧

للمجدول على هذه الصورة
 وان متحان بتصفيف ميزان
 النصف واخذ ميزان المجتمع فان
 خالف ميزان النصف فاعمل خطا
 في التفریق تضعها كما عز وتبتداء من اليمين وتنفق
 كل صورة فرمها ذبها وتضع الباقي تحت الخط العرضي
 فان لم يبق شي نصفه فان تذكر النقص منه
 اخذت واحدا من عشرةاته ونقصت منه وسميت الباقي

عالمی اخبار

على الحسب مضروب الاثنين في الستة **قاعدة** في ضرب
 الواحد فيها بين العشرة والعشرين تجمع وتبسط الزائد
 على العشرة عشرات ثم تنقص من الحاصل مضروب
 ما بين المفرد والعشرة في الواحد التي مع المكتوب
 ثمانية في أربعة عشر نقصا عن المائة والعشرين مضروب
 الاثنين في الاربعة **قاعدة** في ضرب ما بين العشرة
 والعشرين بعضها في بعض تزيد احدى احداهما على مجموع
 الاخر وتبسط المجتمع عشرات ثم تضعف اليه مضروب
 الواحد في الواحد مثلها اثنا عشر في ثمانية عشر زوا
 على المائة والحسين ستة **قاعدة** كل عدد يضرب
 في خمس او خمسين او خمسمائة فابسط نصف عشرات
 او مائات او الونفا وخذ لكسر نصف ما اخذت للفتح مثلها
 مثلها ستة عشر في خمسة الجواب ثمانون او سبعة
 عشر في خمسين فالجواب ثمان مائة وخمسون او تسعة
 وخمسمائة فالجواب تسعة آلاف وخمسمائة **قاعدة**
 في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما بين العشرة والمائة
 من المكتوبات تضرب احدى اقلها في عدة كذا العشرة

وتزيد الى اصل على الكرهما وتبسط المجتمع عشرات
 وتزيد عليه مضروب الواحد في الواحد مثلها اثنا
 عشر في ستة وعشرين زوت الاربعة على الستة
 والعشرين وبسطا الثنتين عشرات وتمت
 حاصل ثمانية واثنا عشر **قاعدة** كل عدد يضرب في
 خمسة عشر او في مائة وخمسين او في الف وخمسمائة
 فزود عليه نصفه وابسط الحاصل عشرات او مائات
 او الونفا وخذ لكسر نصف ما اخذت للفتح مثلها
 اربعة وعشرون في خمسة عشر الجواب ثمانمائة وستون
 وستون او خمسة وعشرون في مائة وخمسين الجواب
 وسبعمائة وخمسون او سبعة وعشرون في الف وخمسمائة
 والجواب اربعون الف وخمسمائة **قاعدة** في ضرب ما بين
 العشرين والمائة تماثا وت عشرة في بعضه فربعض
 تزيد احدى احداهما على الاخر وتضرب المجتمع في عدة كذا
 العشرة وتبسط الحاصل عشرات وتزيد عليه مضروب
 الواحد في الواحد مثلها ثمانية وعشرون في خمسة
 وعشرين ضربت الثمانية والعشرين في اثنين

وبسطت السنة والحين عشرات وتمت العمل
 مع كل خمائة وخمسة وسبعون **قاعدة** فيها مختلف
 عدة عشرات مما بين العشرين والمائة تقرب عدة عشرات
 الأقل في مجموع الأكثر وتزيد عليه مضروب اعداد الأقل
 في عدة عشرات الأكثر وتبسط المجمع عشرات ونصف
 اليه مضروب الاعداد في الاعداد سالها ثمانية وعشرون
 في اربعة وثلاثين فرد عليه الثمانية والتشرين
 تسعة واقف الى سبعائة والسبعين اثنى عشر
قاعدة كل عدد من متفاضلين نصف مجموعها
 مفرد جمعها وتضرب نصف المجمع في نفسه وتقطر
 من الحاصل مضروب نصف التفاضل من بينهما في نفسه
 سالها اربعة وعشرون في ستة وثلاثين فاشق
 من تسائة مضروب نصف التفاضل في نفسه
 اعني ستة وثلاثين يبقى ثمانية واربعة وستون
قاعدة قد يسهل الضرب بان تنبض احد المضروبين
 الى اول اعداد مرتبة فوقه وتأخذ تلك النسبة
 من الاخر وتبسط الماخوذ من مضروب النسيب اليه

والكسر

والكسر بحسب سالها خمسة وعشرون في اثنى عشر
 ينسب الاول الى المائة بالربيع وتأخذ ربع اثنى عشر
 وتبسط مائة او فرث ثلثة عشر فربعا ثلثة وربع
 فالجواب ثلثمائة او ثلثمائة وخمسة وعشرون **قاعدة**
 قد يسهل الضرب بان تضيق احد المضروبين مرة فصلا
 وتضيق الاخر بقية ذلك وتضرب مائة اليه
 احدهما فيما صا اليه الاخر سالها خمسة وعشرون
 في ستة عشر فلو ضيق الاول مرتين ونصف
 الثاني كذلك يرجع الى ضرب اربعة في مائة وهو اظهر
تبصره فان كثرت المراتب وتشتت العمل فافترس
 بالقلم فان كان ضرب مفرد في مركب فارسمها ثم
 اضرب المضروب بصورته في المرتبة الاولى وارسم اعداد
 الحاصل تحتها واحفظ لغيره اعدادا بعد تحتها
 لتزيد عليها على حاصل ضرب ما بعد ما ان كان عددا
 فانه كان صفرا رسمت عدة العشرة خمسة وان لم يحدد
 اعدادا فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لنفعل
 ما عرفت ومتى ضربت في صفرا فارسم صفرا وان كان

مع المفرد اصفار فارسمها عن يمين سطر الخارج
 خمسة في هذا العدد ١٢٥١١ فصورة العمل
 هكذا ١٢٥١١ ولو كانت خمسة زدت
 قبل سطر الحاصل مفرق وان كان ضرب حركته
 فالطرق كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح والمخارج
 وغيرها والظاهر الشبكة ترسم كل اربعة
 اضلاع وتقسّم الى مربعات وكل منها الى اثنين
 فوقاً وتحتاً في بخطوط موزونة كما سترى وتضع احد
 المضروبين فوقه كل مرتبة على مربع والاخر غريباً
 الاحاد تحت العشرة وهي تحت المائة وهكذا ثم تضرب
 صور المفردات كل في كل وضع الحاصل في مربع كما في
 احاده في المثلث التثاني وعشراته في الفوقاني
 واترك المربعات المحاذية للقصر عالية
 فاذا تم الحشر فضع ما في المثلث التثاني الى يمين تحت
 الشكل فان خلا نقصاً وهو اول مراتب الحاصل
 ثم اجمع ما بين موزنين وضع الحاصل عن
 يساره ما وضعت اولاً فان خلا نقصاً كما في الجمع

مثاله هذا العدد ١٢٥١١ في هذا

العدد ١٢٥١١ وهذه صورة العمل

١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١

وان متحان بعرض ميزان المفرد في ميزان المقسوم
 فيه فيميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج فالعمل
 منطوق في القسمة وهو طلب عدد

نسبة الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه
 فمى عكس الضرب والعمل فيها ان يطلب عدد اذا
 ضربته في المقسوم عليه يساوى الحاصل المقسوم
 او نقص عنه باقل من المقسوم عليه فان كان ناقصاً
 خارج القسمة وان نقص عنه كذلك فانسب ذلك
 اقل الى المقسوم عليه فالحاصل النسبة مع ذلك العدد
 هو الخارج فان كثرت الاعداد فارسم جدولاً سطراً
 بقدر مراتب المقسوم وضعه على المقسوم عليه
 تحت بحيث يمازى آخره اخره انه لم يزد المقسوم عليه

١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١
١	٢	٥	١	١

٢ ٤ ٥ ٥ ٦ ٥

غير محاذية من المقسوم اذا احاذاه والى فيجب كذا في
 اخر المقسوم ثم تطلب اكثر عدد من الاحاد يكون ضرب
 في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ونقص الجاصل
 ما يحاذيه من المقسوم . وما على يساره ان كان
 واضحا للباقي تحت خط فاصل فاذا وجدته وضعت
 فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه وعلمته
 ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او باقية
 من المقسوم الى اليسار بعد خط عرضي ثم تطلب اعظم عدد
 اخر كاحد وضعت غير يمين الاول وعلمته ما عرفت فان لم يجد
 وضع صفرا وانقل كاحد وكذا اليه في اول
 المقسوم محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون المقسوم
 عليه الجاصل خارج القسمة فان بقي من المقسوم
 شيء فهو كسر يخرج من المقسوم عليه مثاله نقسم
 هذا العدد على هذا العدد
 فخرج القسمة
 واحد عشر غير خمسة وخمسين اذا فرض
 واحدا وهذه صوته

والاسمان بضرب ميزان الخارج في ميزان المقسوم عليه
 وزيادة ميزان الباقي ان كان على الجاصل في ميزان
 المجموع انه مخالف ميزان المقسوم فالعمل خطأ
 في استخراج الجذر العدد المضروب في
 نفسه يسمى جذرا في الحسابات وضعا في المسح
 وتبعا في الجبر والمقابلة ويسمى الجاصل مجذورا
 وعربيا واما العدد انه كان قليلا فاستخرج
 جذره لا يحتاج الى تأمل ان كان مطلقا وانه كان
 اضم فاسقط منه اقرب المجذورات وانسب الباقي الى
 سبعة جذر المسقط مع الواحد في جذر المسقط مع
 حاصل النسبة هو جذر الاضم بالتقريب وانه كان
 كثيرا فنصفه جذر جدول المقسوم والعلم مراتبه
 بتخطي مرتبة مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد
 اذا ضربته في نفسه ونقص الجاصل ما يحاذي العدد
 الاخيرة وما غريب افناه او بقي اقل من المقسوم
 فاذا وجدته وضعت فوقها ونحتها بمقتضى وضعت
 الفوق في التمام ووضعت الجاصل في المطلوب

جذره بحيث ياذر احاده المضروب فيه ونقطة ما كان
 وما غير يساره ووصفت اليه تحت بعد الفاصلة ثم
 ترديد الفوقاني على التتالي ونقل الجميع الى اليمين
 برتبة ثم تطلب اعظم عدد كذلك اذا وضعت فوق
 العدته التي قبل العدته الاخيرة وتحتها امكن ضرب
 في مرتبة مرتبة من التتالي ونقطة الحاصل مما ياذر
 وما غير يساره فاذا وجدته وعلقت به ما عرفت
 زدت الفوقاني على التتالي ونقلت ما في السطر التتالي
 الى اليمين برتبة فاذا لم يوجد فضع فوق العدته
 وتحتها صفرا وانقل هكذا الى ان يتم العمل فما فوق
 وهو الجذر فان لم يبق شيء تحت الخطوط الفاصلة
 منطق فان بقي فاصم وعلك البقية كسر مخبرها ما
 من زيادة ما فوق العدته الاولى مع واحد على التتالي
 سألته ارد ما جذر هذا العدد علمت
 ما قلنا صار هكذا وما بقي تحت الخطوط الفاصل
 ثمانية فهو كسر مخبرها الحاصل من زيادة ما فوق العدته
 وواحد على التتالي اعني والامتنان بغير تيزان

الخارج في نفسه وزيادة ميزان البت ان كان
 على الحاصل في ميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل
 حقا في حساب الكسور وفيه ثلث
 مقدمات وستة فصول كل عدد من
 غير الواحد ان تساويا فتماثلان وان كانا غير متماثلين
 او اكثر فتماثلان وان كانا غير متماثلين فتوافقان
 والكسر الذي هو مخبره وقعها وان فتباين
 والشاغل بين وتعرف الباقر بقية الاكثر على
 فان لم يبق شيء فتماثلان وان لم يبق شيء فتوافقان
 عليه على الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شيء فالعدد
 متوافقان والمقوم عليه الاخير هو العاد لها او
 يبقى واحد فتباين ثم الكسر اما منطق وهو الكسر
 الثلثة المشهورة او اصم ولا يكمل التغيير عنه
 الا بالجزء وكل منها اما مفرد كالثلث وجزء من
 احد عشر او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر او
 لنصف التسديس وجزء من احد عشر من ثلثة عشر
 او معطوف كالنصف والثلث وجزء من احد عشر وجزء من

ثلاثة عشر وادرس الكسر فان كان منه صحيح فاسمه
فوقه والكسر تحته فوق المخرج والافضع صغرا مكان
وفر المعطوف يسمون الواو وفي اضم المقام
فالواحد والثلاثون هكذا $\frac{1}{2}$ ونصف خمسة اعداد
هكذا $\frac{1}{3}$ وفر الحين وثلاثة ارباع $\frac{2}{3}$ وجزء
من احد $\frac{1}{4}$ عشر من جزاء ثلثة عشر هكذا $\frac{1}{5}$ من $\frac{1}{5}$
المقدمة الثانية مخرج الكسر اقل عدد يصح منه ذلك
مخرج المصروف وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج المقام
مضروب مخرج مفرداته بعضها في بعض اما المعطوف
فاعتبر مخرجي كسرين منه فان تباينا فاضرب احدهما في
الآخر او توافقا فوفق احدهما فالآخر او اذا اخذنا كثر
بالكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث وعمل
ما عرفته وهكذا فالحاصل هو المطلوب فغنى تحصيل مخرج
الكسور التسعة تضرب الاثنين في الثلثة للثباين
والحاصل في نصف الاربعة للتوافق والحاصل في
الخمس للثباين والستة داخله في الحاصل فاكثف
به واضربه في السبعة للثباينة والحاصل في ربيع

الثمانية

الثمانية والحاصل في ثلث التسعة للتوافق والعشرة
داخله في الحاصل وهو الفان وخمسة مائة وعشرون
فاكتف وهو المطلوب **تم** ولك ان تعتبر بالمخرج
فما كان منها داخلا في غيره فانقطه واكتف بالكثر
وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالتوافق
كذلك لبول الخارج الباقية الى الثباين فاضرب بعضها
في بعض والحاصل هو المطلوب ففي المثال يسقط
الاثنين والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها في
البواقي والستة توافق الثمانية بالنصف فاستبدل
بها نصفها وهو داخل في الستة فانقطه والثمانية
توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثمانية
والحاصل في السبعة والحاصل في التسعة لمخرج المطلوب
الميل يحصل مخرج الكسور التسعة من ضرب ايام الشهر
في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع وفرضه
مخرج الكسور الترفيعا من العين بعضها في بعض
وسئل امير المؤمنين على عن ذلك فقال اضرب
ايام الاسبوع في ايام الشهور **المقدمة الثالثة** في التجزئ

اما التجنيس فجنس الفيض كسوراً من جنس كسرين والعلم
 فيه اذا كان مع الفيض كسر ان تضرب الفيض في مخرج الكسر
 وتزيد عليه صورة الكسر فجنس الاثنين والرابع تسعة
 وجنس الستة وثلاثة اقسام ثمانية وثلثون وجنس الاربعة
 وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجنس الكسور
 صحيحاً فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجيه قسمنا
 على مخرجيه والخارج صحيح والباقي كسر فذلك المخرج في قوة
 خمسة عشر بيا ثمانية ارباع **الفصل الاول** في جمع الكسور
 وتضييفها تؤخذ من المخرج المشترك مجموعة او مضافة
 ويقسم عدداً انما زاد عليه بالخارج صحيح
 والباقي كسر منه وان نقص عنه ضرب اليه وان كان واحد
 فالجاصل واحد فالنصف والثالث والرابع واحد
 والنصف سدس والسدس والثالث نصف والنصف
 والسدس والثالث واحد ونصف ثمانية اقسام واحد
 في تضييف الكسور وتضييفها اما التضييف
 فان كان الكسر زوجاً نصفته او فرداً ضعفت المخرج
 الكسر اليه وهو فلا واما التفرق فنقص احدى من المخرج

بعد لغتها

اخذها من المخرج المشترك وتنسب الباقي اليه فان نقصت
 الزيادة من الثالث بقي نصف سدس **الفصل الثاني** في ضرب الكسور
 ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح او بدون
 فاضرب المخرج او صورة الكسر في الفيض ثم قسم الجاصل
 على المخرج او النسبة منه ففي ضرب اثنين وثلاثة اقسام في البقية
 المخرج في الفيض اثنان وخمسون قسمناه على خمسة خرج عشرة
 وخمسان وفي ضرب ثمانية ارباع في خمسة قسمنا احدى وعشرين
 على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب وان كان الكسر
 في كلا الطرفين والفيض معهما او مع احدى اولا فاضرب المخرج
 في المخرج او في صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الجاصل
 الاول ثم المخرج في المخرج وهو الجاصل الثاني فاقسم الاول
 او النسبة منه فالجارج هو المطلوب فالجارج فالتاسع من ضرب
 الاثنين ونصف في ثمانية وثلث ثمانية وثلث وربع
 الاثنين وربع في خمسة اقسام واحد وسبعة اثنان
 وربع ضرب ثمانية ارباع في خمسة اقسام نصف وربع سبع
الفصل الثالث في قسمة الكسور وهي ثمانية اصناف كما يشهد
 الشارح والعمل فيها ان تضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه

في مخرج المشترك ان كان مع كل منها كسر او في المخرج الموجود
 ان كان احدهما فقط ذاك كسر ثم تقسم حاصل المقسوم على المقسم
 عليه او تنسبه منه فالخارج خمسة خمسة وربع على ثلثة
 واحد وثلثة ارباع وبالعكس اربعة سباع وثلثة اثنين
 على اثناس اثنان كما يشهد به تعريف القسمة باقر عليك
 استخراج باقي الـ **المشقة** **الفصل** في استخراج جذر الكسور
 ان كان مع الكسر مخرج مشترك يرجع الكل كسوراً ثم كان
 الكسر والمخرج منطقيين قسمت جذر الكسر على جذر المخرج
 او نسبة منه فجزر ستة وربع اثنان ونصف وجذر
 اربعة اشاع ثمان وان لم يكونا منطقيين ضربت الكسر
 في المخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته على
 نفى تجذير ثلثة ونصف تقرب سبعة في اثنين واماخذ
 جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة سباع وقسمته
 على اثنين ليخرج واحد وستة سباع **الفصل** في
 تحويل الكسر في مخرج الى مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج
 المحول اليه واقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو الكسر
 المطلوب من المخرج المحول اليه فلو قيل خمسة سباع كم ثلثاً

نسبت اربعين على سبعة خرج خمسة اثنان وخمسة سباع
 ولوقيل كم سداً فالجواب اربعة اسداس وسبع
 سداس **الفصل** في استخراج المجهولات بالاربعة المتناسبة
 وهي بالنسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثلثها الى رابعها
 ويذكرها مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين كما
 برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين فاقسم مسطح الوسطين
 على الطرف المعلوم او احد الوسطين فاقسم مسطح الطرف
 على الوسط المعلوم فالخارج هو المطلوب والتوال اما ان
 بالزيادة والنقصان او بالمعاد وتوخها فالاول نحو ان
 عدد اذ اريد عليه ربعة صا ثلثة شدة والطريق ان
 يخرج الكسر وتسمى الماخذ وتعرف فيه حسب التوال فما
 انتهت اليه تسمى الواسطة فيحصل معلوماً ثلث الماخذ
 والواسطة والمعلوم وهو ما اعطاه ان بن بقوله صا
 كذا ونسبة الماخذ وهو الاول الى الواسطة وهو الثاني كنسبة
 المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع فاضرب الماخذ
 في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة ليخرج المجهول فهو في المثال
 اثنان وخمسان واما اثنان فلو قيل خمسة ابطال ثلثة ارباع

هذا مثال الخطين المتقين بزيادة النقصان
 المفروض الاول ١
 الخط الاول ١
 الخط الثاني ٢
 الخط الثالث ٣
 الخط الرابع ٤
 الخط الخامس ٥
 الخط السادس ٦
 الخط السابع ٧
 الخط الثامن ٨
 الخط التاسع ٩
 الخط العاشر ١٠
 الخط الحادي عشر ١١
 الخط الثاني عشر ١٢
 الخط الثالث عشر ١٣
 الخط الرابع عشر ١٤
 الخط الخامس عشر ١٥
 الخط السادس عشر ١٦
 الخط السابع عشر ١٧
 الخط الثامن عشر ١٨
 الخط التاسع عشر ١٩
 الخط العشرون ٢٠

المفروض الاول	١
الخط الاول	١
الخط الثاني	٢
الخط الثالث	٣
الخط الرابع	٤
الخط الخامس	٥
الخط السادس	٦
الخط السابع	٧
الخط الثامن	٨
الخط التاسع	٩
الخط العاشر	١٠
الخط الحادي عشر	١١
الخط الثاني عشر	١٢
الخط الثالث عشر	١٣
الخط الرابع عشر	١٤
الخط الخامس عشر	١٥
الخط السادس عشر	١٦
الخط السابع عشر	١٧
الخط الثامن عشر	١٨
الخط التاسع عشر	١٩
الخط العشرون	٢٠

المفروض الاول	١
الخط الاول	١
الخط الثاني	٢
الخط الثالث	٣
الخط الرابع	٤
الخط الخامس	٥
الخط السادس	٦
الخط السابع	٧
الخط الثامن	٨
الخط التاسع	٩
الخط العاشر	١٠
الخط الحادي عشر	١١
الخط الثاني عشر	١٢
الخط الثالث عشر	١٣
الخط الرابع عشر	١٤
الخط الخامس عشر	١٥
الخط السادس عشر	١٦
الخط السابع عشر	١٧
الخط الثامن عشر	١٨
الخط التاسع عشر	١٩
الخط العشرون	٢٠

المفروض الاول	١
الخط الاول	١
الخط الثاني	٢
الخط الثالث	٣
الخط الرابع	٤
الخط الخامس	٥
الخط السادس	٦
الخط السابع	٧
الخط الثامن	٨
الخط التاسع	٩
الخط العاشر	١٠
الخط الحادي عشر	١١
الخط الثاني عشر	١٢
الخط الثالث عشر	١٣
الخط الرابع عشر	١٤
الخط الخامس عشر	١٥
الخط السادس عشر	١٦
الخط السابع عشر	١٧
الخط الثامن عشر	١٨
الخط التاسع عشر	١٩
الخط العشرون	٢٠

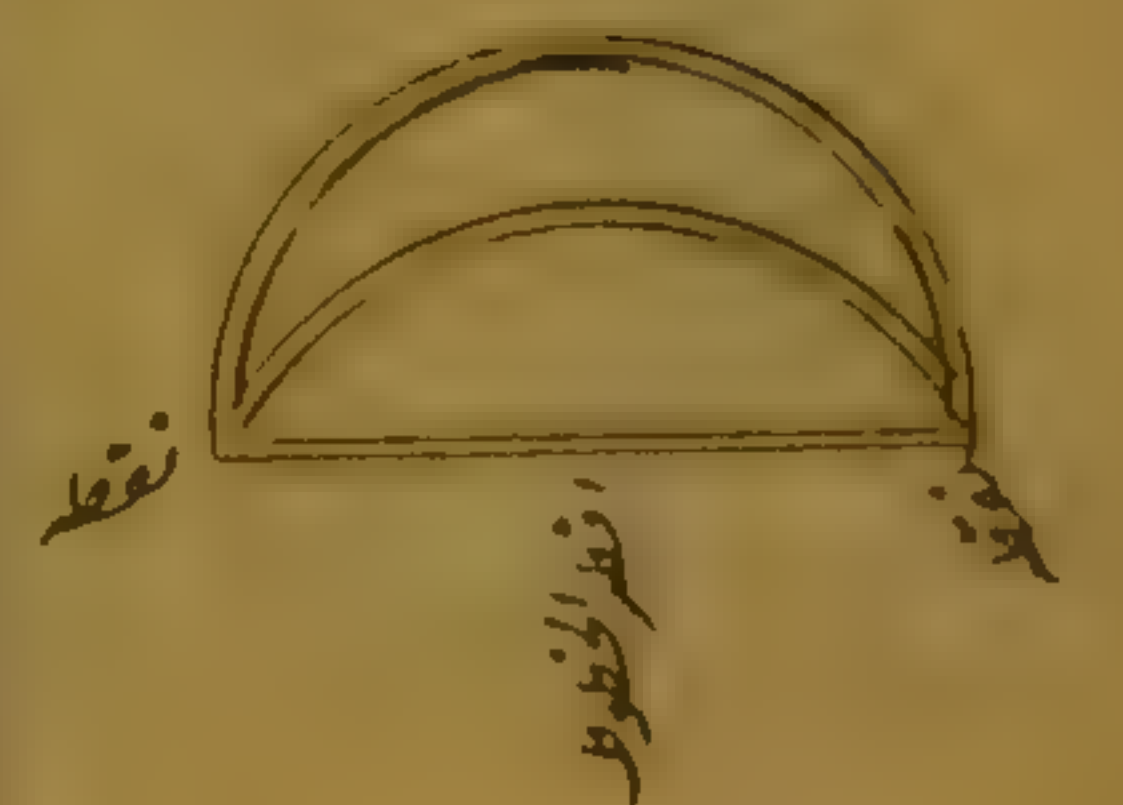
هذا مثال الخطين المتقين بزيادة النقصان

رطلان كجم تحت ابطال المسعر والنقطة السعرة والرطلان
 المسمى والمنسول عنه الثمن ونسبة المسعر الى السعرة كنسبة الثمن
 الى الثمن فالجهول الرابع فاقسم سطح الوسطين وهو ستة
 على الاول ولو قيل كم رطل بدعجين فالجهول الثمن وهو
 فاقسم سطح الطرفين وهو عشرة على الثاني وهو ستة ومن
 هنا اخذ قولهم يضرب آخر السؤال في غير جنبه ويقسم على
 على جنبه وهذا باب عظيم النفع **باب الرابع** في استخراج
 الجوهريات بحسب الخطين تفرض الجهول ما شئت وتسميه
 المفروض الاول وتنصرف فيه بحسب السؤال فان طابق
 فهو المطلوب وان اختلف حصل الخط الثاني بزيادة او نقصان
 فهو الخط الاول ثم تفرض آخر وهو المفروض الثاني فان
 اختلف حصل الخط الثاني ثم اضرب المفروض الاول في الخط
 الثاني وسماه المحفوظ الاول والمفروض الثاني في الخط الاول
 وهو المحفوظ الثاني فان كان الخطان زائدين او ناقصين
 فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطين وان
 اختلفا زائدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين
 على الفضل بين الخطين وان اختلفا مجموع المحفوظين

على مجموع الخطين يخرج الجهول فتوقل اي عدد
 زيد عليه ثمانية ودرهم حصل عشرة فان فرضته تسعة
 فالخط الاول ستة زائدة او ستة فالخط الثاني
 واحد زائد فالمحفوظ الاول تسعة والثاني ستة وثلاثون
 والخارج من ستة الفضل بينهما على الفضل بين الخطين خمسة
 وخمسان وهو المطلوب ولو قيل اي عدد زيد عليه ربع
 وعلى الحاصل ثمانية اقله ونقصان المجمع خمسة ودرهم عاد
 الاول فهو فرضته اربعة اخطات بواحد نقص او ثمانية
 فثلاثة زائدة وخارج ستة مجموع المحفوظين خمسة وهو المطلوب
باب الخامس في استخراج الجوهريات بالعكس بالنسبة وقيدتي
 بالتعكس والتعكس وهو العمل بعكس اعطاه الله لي
 فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب فاقسم او جدد
 فترجع او عكس فاعكس مبتدأ آخر السؤال ليخرج الجواب
 فتوقل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثنان وثلث
 وزيد على الحاصل ثمانية ودرهم وقسم المجموع على خمسة وضرب
 الخارج في عشرة حصل خمسون فاقسمها على عشرة واضرب
 النخبة في ثلثها وانقص من الحاصل ثمانية ومن منصف الاثنان

هذا مثال الخطين المتقين بزيادة النقصان
 المفروض الاول ١
 الخط الاول ١
 الخط الثاني ٢
 الخط الثالث ٣
 الخط الرابع ٤
 الخط الخامس ٥
 الخط السادس ٦
 الخط السابع ٧
 الخط الثامن ٨
 الخط التاسع ٩
 الخط العاشر ١٠
 الخط الحادي عشر ١١
 الخط الثاني عشر ١٢
 الخط الثالث عشر ١٣
 الخط الرابع عشر ١٤
 الخط الخامس عشر ١٥
 الخط السادس عشر ١٦
 الخط السابع عشر ١٧
 الخط الثامن عشر ١٨
 الخط التاسع عشر ١٩
 الخط العشرون ٢٠

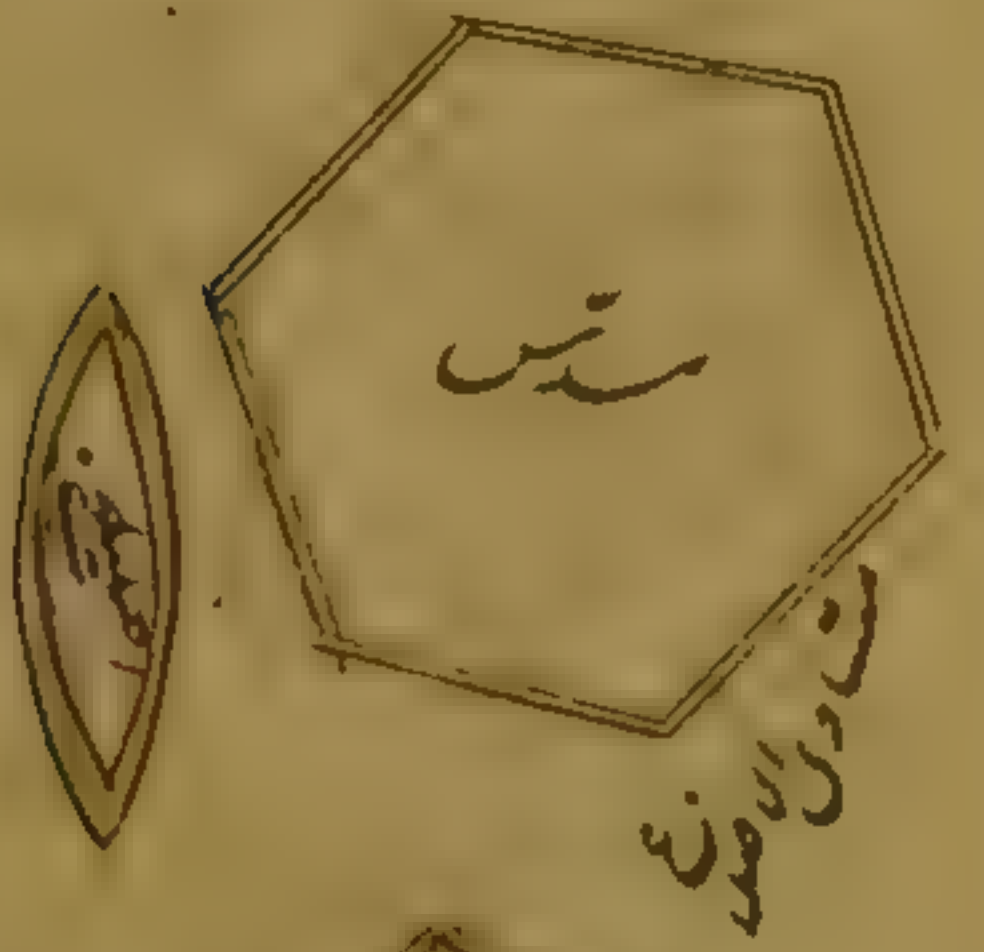
والعشرين اثنين وجذر التثنية جواب ولو قيل اني عدد
 زائد عليه نصفه واربعه وراهم وعلى الى اصل كذلك بلغ
 عشرين فانقص الاربعة ثم ثلث التثنية عشرة لانه النصف
 المزد يبق عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة وراهم الباقى
 ثلثه ببقى اربعة واربعه اثنا عشر وهو الجواب **الباب**
الاساس في المساحة وفيه مقدمة وثلاثة فصول مقدمة
 استقدم ما في الكلم المتصل القارة من امثال الواحد الخطي
 او ابعاضه او كليهما ان كان خطا او امثال مربعه كذلك
 ان كان سطحيا او امثال مكعبه كذلك ان كان جسما فالحظ
 واول امتداد الواحد منه مستقيم وهو اقصر الواصلة بين
 وهو المراد اذا اطلق واسما هذه العشرة مشهورة في الخط
 مع مثله بسطح وغير المستقيم منه بركارن وهو معروف
 وغير بركارن ولا بحث لنا عنه والسطح دوال امتدادين
 فقط وتثوية ما يقع الخطوط المخرجة عليه في اتي جهة
 عليه فان احاط به واحد بركارن فدايرة والخط المنصف
 لها قطر وغير المنصف وتره لكل من القوسين وقاعدة
 لكل من القطعتين او قوس من دائرة ونصفا قطرها



متقيين



متقيين عند مركزها فقطع وهو اكبر واصغر او قوس
 تحديهما الى جهة غير اعظم من نصفى دائرتين فمد الى
 او اعظم ففعل او مختلفى التحديب متساويان كل اصغر
 من النصف فاحديبى او اعظم فثبته او ثلثه مستقيم فثبته
 فمتساوي الاضلاع او اتين او مختلفها قائم الزاوية
 ومنهجهما واحد الزوايا او اربعة متساوية فربيع ان قامت
 والافعين او غير المتساوية مع تساوى المتساويتين بمسطور
 ان قامت والافعية العين وما عداها مستوفات وقد خفف
 بعضها باسم كذا الزنقة والزنقتين وقت او اكثر من
 اربعة فكلية الاضلاع فان تساوت فمربع خمس وستين
 وهكذا وان اقل من خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا
 الى العشرة فيهما ثم دوائى حدى عشرة قاعدة واثنى عشرة
 وهكذا فيهما وقد خفف البعض باسم كالمدرج والمطلوع والوتر
 بضم الشين والجسم دوال امتدادات اثنته فان احاط
 سطح يتساوى الخارجة من داخله اليه فكرة ومنصفها الدائرة
 عظيمة والافصيرة او ستة مربعات متساوية فمربع
 او دائرتان متساويتان متوازيتان وسطح واحد منهن



متساوي الاضلاع



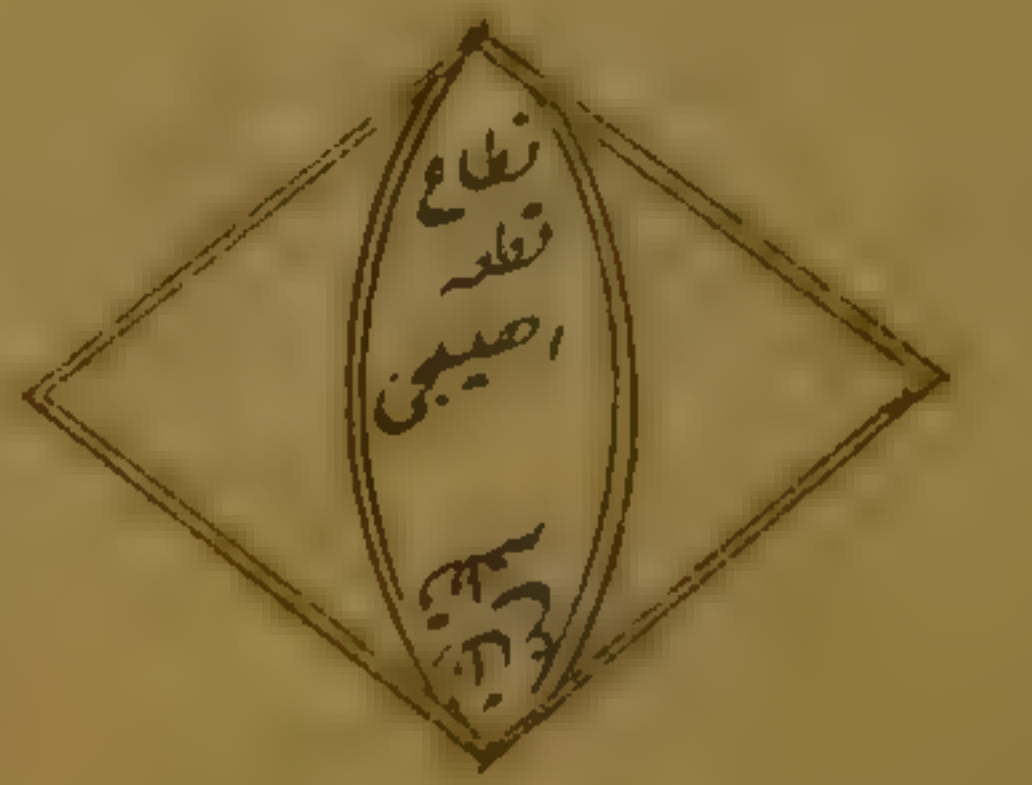
بحيث لو ادير مستقيم واصل بين محيطيهما عليه ماسة بكلمة
 في كل الدائرة المستقيمة وهما قاعدة تاسعا والواصل
 بين مركزيهما سميها فان كان عمودا على القاعدة
 فاما اسطوانة قائمة والاقامة او دائرة وسطه من
 مرتفع في محيطها متصايقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم
 واصل بينهما ماسة بكلمة في كل الدائرة فيحزوظ قائم اوكل
 وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة سميها
 وان قطع مستويازيها فماليها منه محزوظ ناقص
 وقاعدة المحزوظ والاسطوانة ان كانت مضلعة
 فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر الاصطلاحات
 المتداولة في هذا الفن **الفصل الاول** في ماسة السطوح
 المستقيمة الصانع اماثلث فقام الزاوية منه يضرب
 احد المحيطين بها في نصف الاخر ومنفرجهما تضرب العمود
 الخارج منها على وترها في نصف الوتر او بالعكس وحاصل الزاوية
 تضرب محزوا من ايها على وترها كذلك ويعرف انه اني
 الثلثة بتربيع اطول اضدعه فان سادس الحاصل مرتبي
 الباقيين فهو قائم الزاوية او زاوية منفرجهما او ناقص فالحاصل



وذلك في

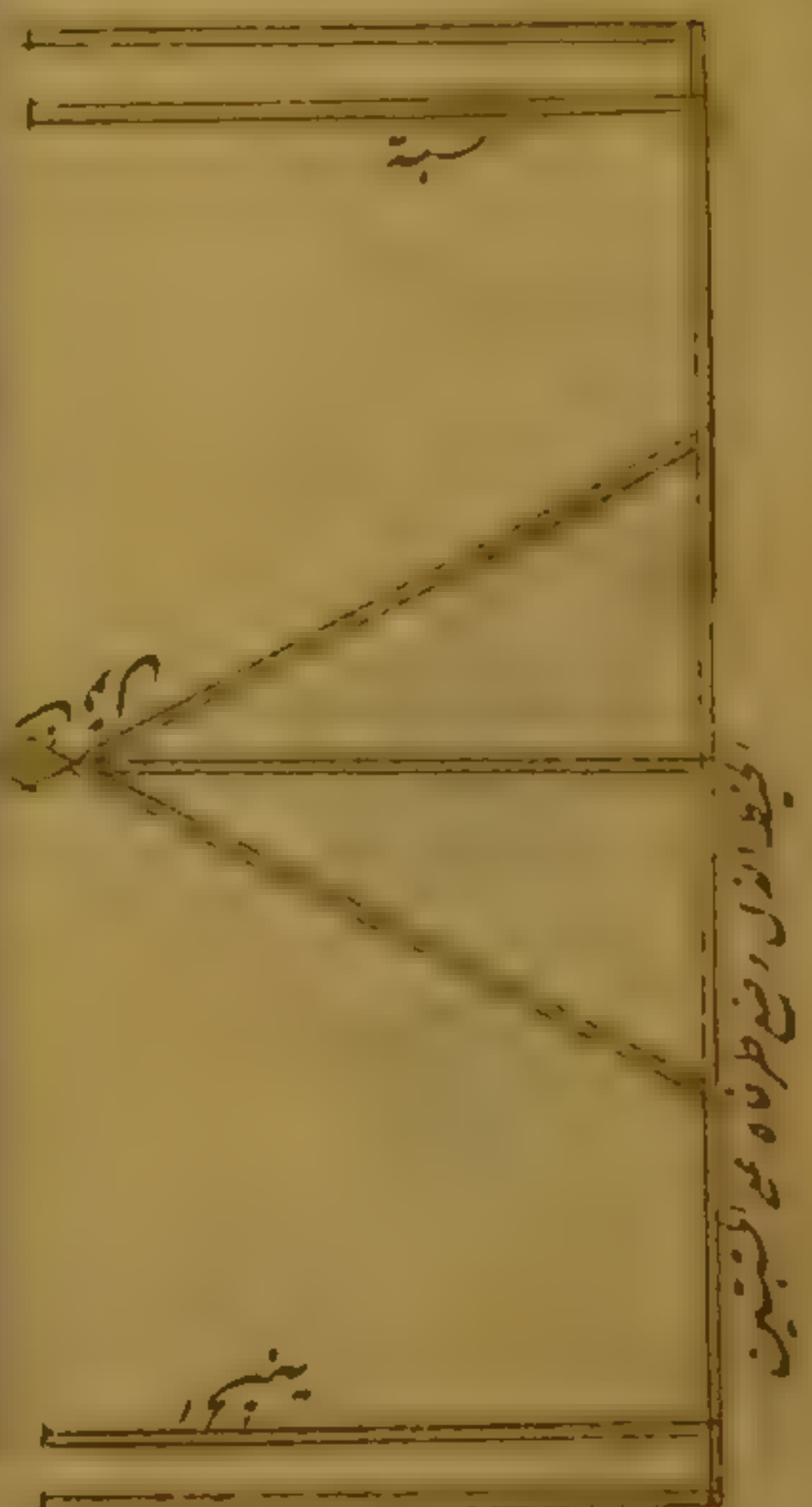
وقد يستخرج العمود بجعل الطول قاعدة وضرب مجموع الطرفين
 في نصفها وقسمه الحاصل عليها ونقص الخارج منها فنصف
 الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر اضدع فاقم منه
 خطا الى الزاوية فهو العمود فاضربه في نصف القاعدة يحصل
 المساحة ومن طرق مستقيمة الى الاضدع ضرب مرتبي
 ربع مرتبي احدها في ثلثة ابدأ فحذر الحاصل جوابا واما ذلك
 فاضرب احد اضدعه في نفسه والمستطيل في مجاوره والعين
 نصف احد قطريه في كل الاخر وباقي ذوات اربعة تقسم
 مثلثين مجموع المثلثين ماسة المجموع والبعضها طرق
 خاصة لا يتبعها الرسالة واما كثير الاضدع فالمساحة
 والمثلث مضاعفا من زوج الاضدع تضرب نصف قطره
 في نصف مجموعها فالحاصل جواب وقطره الواصل بين
 منصفين متقابليه واما عداها يقسم مثلثات ويسمى وهو
 يعرف الكل والبعضها طرق كذوات الاربعة **الفصل الثاني**
 في ماسة بقية السطوح اما الدائرة فطبق خطا على محيطها
 واضرب نصف قطرها في نصفه او التي في مرتبي قطرها
 سبعة ونصف سبعة او اضرب مرتبي القطر في احد عشر

واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثه
 وسبع حصل المحيط واقسم المحيط عليه خرج القطر واما قطر
 فا ضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعها فحصل
 مركزها وكيفية قاطعها يحصل مثلث فانقصه من القطر
 او صغر لبقى مساحة الصغرى او زد على الاكبر ليجعل
 الاكبر في اتمام المبدأ والنقل فضل طرفيها وانقص مساحة
 الاكبر الصغرى من الاكبر واما الاهليبي والاشجعي
 فاقسمها قطعتين واما سطح الكرة فا ضرب قطرهما في محيط
 عظيمتهما او ربع قطرهما في اربعة وانقص من الحاصل
 سبعة ونصف سبعة ومساحة سطح قطعتهما تساوي
 مساحة دائرة نصف قطرهما يساوي خطا واحد من
 قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح الاسطوانة المسددة
 القائمة فا ضرب الراسل بين قاعدتيها الموازي لهما
 في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير القائم فا ضرب
 الراسل بين رأسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها
 واما لم يذكر في السطوح يستعان عليه بما ذكره **فصل الثاني**
 في مساحة الاجسام اما الكرة فا ضرب نصف قطرهما



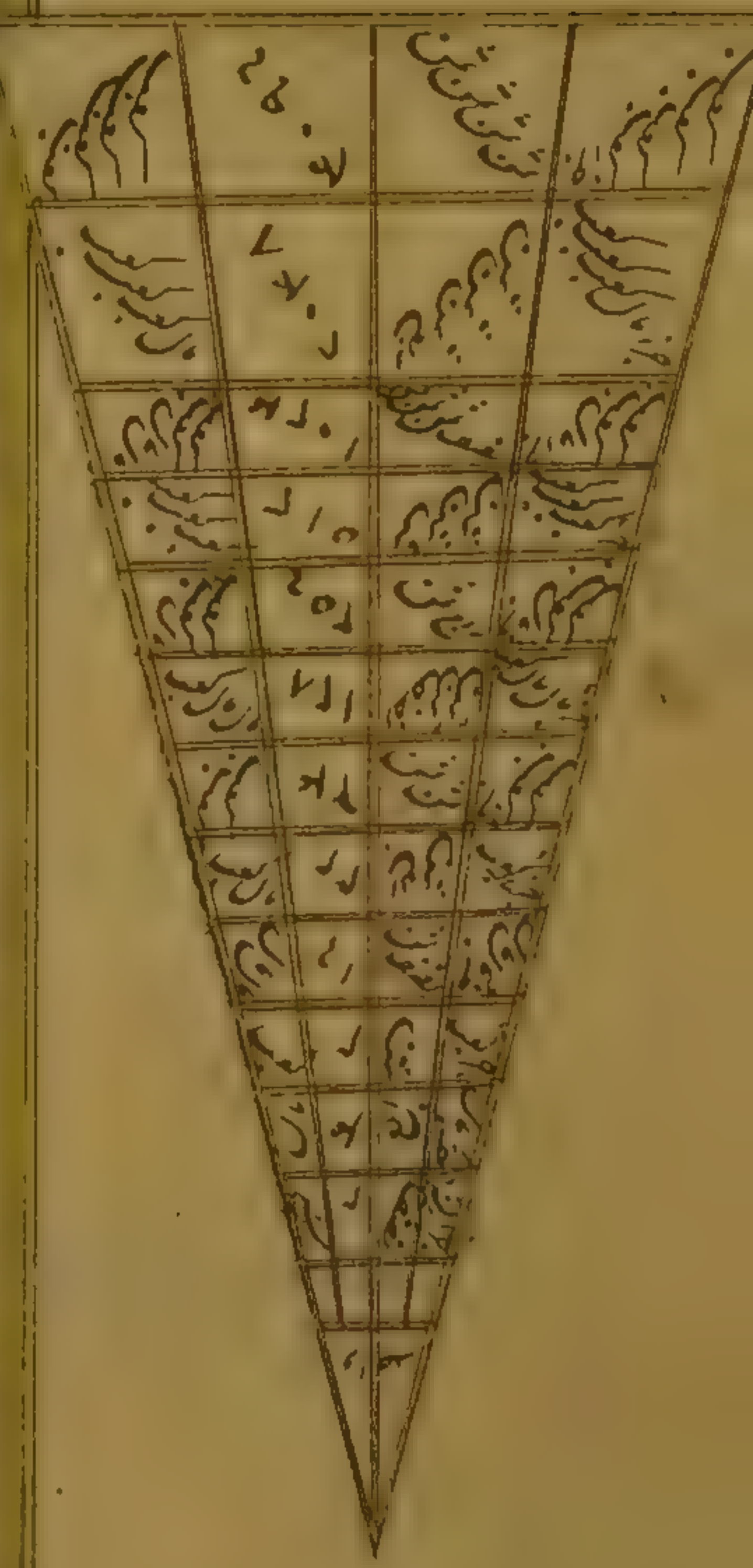
في ثلث سطحها او التي من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة
 ثم التي من الباقية كذلك واما قطعها فا ضرب نصف قطر
 الكرة في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مسطحة فا ضرب
 ارتفاعها في مساحة قاعدتها واما المخروط القائم فطلقا
 فا ضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته واما المخروط
 القائم المستدير فا ضرب قطر قاعدته العظمى في ارتفاعه
 واقسم الحاصل على الثمانية بين قطري القاعدة يحصل
 ارتفاعه ولو كان تاما وانقص من ارتفاعه
 واثني ثلث ارتفاع المخروط او صغر المتمم فا ضرب ثلثه
 في مساحة القاعدة الصغرى ليجعل مساحة فاسطها
 من مساحة التمام واما المقلع فا ضرب ضلعا من قاعدته
 العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على الثمانية بين احد
 اضلاعها واخر من الصغرى ليجعل مساحة التمام وكل العمل
 وبرهين هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المستفي
 الخ **باب الثاني** في قياس المساحة من وزن الارض ج
 القنوات ومعرفة ارتفاع المنقعا وعروض النجا وحق
 الابار وفيه ثمة **فصل اول** في وزن الارض ج

التقنيات عمل صفيحة في نحاس ونحو مساوية التين
 وبين طرفي قاعدة عمودتان وفي موضع العمود منها
 خيط دقيق مشقق واسكهما في منتصف خيط وضع
 طرفيه على حشبتين مقومتين متساويتين معدلتين
 بالثقالتين والجدل بيدى رجلين بينهما بقدر الخيط
 وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا بدراجه
 وكل من الحشبتين خمسة اشبار وانظر الى اننا قول
 فان تطبق خيطه على زاوية الصفيحة فالوقوفان متساويان
 وان اقل الخيط من الحشبة ان يصل الى تطابق وتقدر
 النزول هو الزيادة ثم اقل احد الرجلين الى الجهة التي
 تريد ونحها وتحفظ كل من الصعود والنزول على حدة
 وتلقى القليل من الكثير فالباقى تفاوت المكين فان تساوى
 شق اجزاء الماء والسهل او اتسع وان شئت فاعمل
 بنوبة واسكهما في الخيط فاستغن بالى واستغن بجزء
 ان قول والصفيحة **طريق آخر** وقف على البئر الاول
 وضع عمادة اسطراب على خط الشرق والمغرب
 وياخذ آخر قصبة يابولى طولها عمقه وليذهب في الجهة



التي تريد سوق الماء اليها فاصبة لها الى ان ترى رأسها
 من الثقبين فهناك يجري الماء على وجه الارض وان نبتت
 المسافة بحيث لا ترى رأسها فاستعمل فيه مزايا واعمل في كل
 بيت **فصل ثالث** في معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول
 الى مسقط حجرها وكانت في ارض مستوية فانصب خطا
 وقف بحيث تمر شعاع بصرك على رأسه الى رأس المرتفع
 ثم امسح من موقفك الى اصله واضرب المجتمع في فضل انما جهر
 على قاسمك واقسم الحاصل على باين موقفك واصل
 انما حض وزد قاسمك على الخارج فهو المطلوب
طريق آخر ضع على الارض مائتا بحيث ترى رأس المرتفع
 واضرب باينها وبين اصله في قاسمك واقسم الحاصل
 على باينها وبين موقفك فالخارج هو الارتفاع **طريق**
آخر انصب خطا واستعمل نسبة ظله اليه فحى
 بعينها نسبة ظل المرتفع اليه **طريق آخر** استعمل قدر الظل
 وارتفاع الشمس فهو قدر المرتفع **طريق آخر** ضع شريطة
 الارتفاع على ٩٠ وقف بحيث ترى رأس المرتفع من
 الثقبين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد قاسمك على

الحاصل فالجمع هو المطلوب وبراين هذه الاعمال سنية
 في كتابنا الكبير والى على الطريق الاخير رجلا لطيف لم يقنى
 احد اليه اورده في تقيقاته على فارسية الاسطرلاب
 واما ما يمكن الوصول الى مسقط رأسه كالجلال فابصر
 رأسه من الثقبين ولا خط الشطية التمامية على
 من خطوط الظل وقت واعلم موقفك واورها الى ان
 يزيد وينقص قدم او اصبع ثم تقدم او تاخر الى ان تغير
 رأسه مرة اخرى ثم املح ما بين موقفك واضربه
 في نسبة او اني شتر بحسب الظل فالخامس مع قد فاشك
 هو المطلوب **الفصل الثالث** في معرفة عرض النهر واعني
 الابر اما الاول فقف على ست على النهر وانظر جانب
 الاخر من ثقبتي العصابة ثم در الى ان ترى شيئا من الارض
 منها واسطرلاب على وضعه فابين موقفك وذلك
 الشئ يساوي عرض النهر واما الثاني فالنصف
 على البئر ما يكون قطر تدويره والى ثقب العصابة ثم انظر المشرق
 ثم ثقبتي العصابة بحيث ترى الخط الشعاعي مقاطعا للقطر



اليه واضرب ما بين العدة ونقطة التقاطع في فاشك
 وقسم الحاصل على ما بين النقطة وموقفك فالخارج
 عن البئر **الباب الثاني** في استخراج المجهولات بطريق الجبر
 والمقابلة وفيه فخذ من الفصل الاول في المقدمات سمي
 المجهول شيئا ومضروبه في نفسه مال وفيه كعبا وفيه مال
 وفيه مال كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية بعينه
 ما بين وكعبا ثم احدهما كعبا ثم كل منها كعبا فابع المراتب
 مال مال الكعب واما منها مال كعب الكعب واما منها كعب
 الكعب وهكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا فنسبة
 مال المال الى الكعب كنسبة الكعب الى المال مال المال الى الشئ
 والشئ الى الواحد والواحد الى جزء الشئ وجزء الشئ الى جزء
 المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب الى جزء مال المال
 واذا اردت ضرب جنس في آخر فان كانا في طرف واحد
 فاجمع مراتبهما وحاصل الضرب سمي المجموع كال كعب فمال
 مال الكعب الاول خماسي والثاني سباعي فالخامس كعب
 كعب كعب الكعب الاربعاء وهو في الثانية عشرة او في طرفين
 فالخامس من جنس الفصل في طرف الفصل فجزء مال المال في مال

طرق التعداد

الشئ	٢
المال	١٤
الكعب	٨
مال المال	١٦
مال الكعب	٢٢
كعب الكعب	٦٤
مال مال الكعب	١٢٨
مال كعب الكعب	٢٠٨
كعب كعب الكعب	٥١٢
مال مال كعب الكعب	١٢٨
مال كعب كعب الكعب	٢٠٨
كعب كعب كعب الكعب	٥١٢

ان شيئا فسطحها وهو مائة الا مائة بعدل ستة وتعين
 وبعد الجبر والمقابلة بعدل مال اربعة والثلاثون
 فاحد المائتين ثمانية والآخر اثنا عشر وهو المقربة به
او في التقريب عدد بعدل شيئا واموالا فكل مال واحد
 ان كان اقل منه وردة اليه ان كان اكثر وحل
 العدد والاشياء الى ملك النسبة بقسمة عدد كل
 على عدد الاموال ثم رتب نصف عدد الاشياء وزده
 على العدد وانقص منه جذر المجموع نصف عدد الاشياء
 ليعتد العدد المجهول **مثلا** اقر تزيد من عشرة بالمجموع
 مرتبة ومضروبه في نصف ما فيها اثنا عشر فافرضه
 شيئا فمرتبة مال ونصف القسم الاخر خمسة النصف
 ستة ومضروبا الشيء فيه خمسة اشياء الا نصف مال
 فنصف مال وخمسة اشياء بعدل اثني عشر قال وعشرة
 اشياء بعدل اربعة وعشرين نقصنا نصف عدد
 الاشياء من جذر مجموع مرتبة نصف عدد الاشياء والعدد
 بقي اثنان وهو المقربة الثانية اشياء بعدل
 عددا واموالا فبعد التكميل او الرد تنقص العدد

من مربع نصف عدد الاشياء وتزيد جذر الباقي على نصفها
 او تنقصه منه فالحاصل هو الشيء المجهول **مثلا** ما عدده
 في نصفه وتزيد على الحاصل اثنا عشر حصل خمسة اشياء بعدل
 فافرض شيئا في نصفه فنصف مال مع اثني عشر بعدل خمسة اشياء
 قال واربعة وعشرون بعدل عشرة اشياء فانقص الاربعة
 والعشرين من مربع الخمسة بقي واحد وجذره واحد فان زدته
 على خمسة او نقصته منها يحصل المطلوب **الثالثة** اموال
 تعدل عددا واشياء فبعد التكميل او الرد تزيد مربع نصف
 عدد الاشياء على العدد وجذر المجموع على نصف عدد الاشياء
 فالجانب الشيء المجهول **مثلا** ما عدده ونقص من مرتبة وزيد
 الباقي على المربع حصل عشرة نقصنا من المال شيئا وكلنا
 العمل صار مائتين اشياء بعدل عشرة وبعد الجبر والرد
 مال خمسة اعداد نصف شيء فمرتبة نصف عدد الاشياء انقصنا
 الى الخمسة خمسة ونصف ثمن جذره اثنان وربع تزيد عليه
 ربعا يحصل اثنان ونصف وهو المطلوب **باب التاسع**
 في قواعد شريفة وفوائد لطيفة لا بد للمحب منها وغناها
 عنها ونقص في هذا المختصر على اثني عشرة **الاول** وهي

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

بناظر الفاتر اذا اردت مضروب عدد في نفسه وفي جميع
تحت من الاعداد فرد عليه واحدا واضرب المجموع في مربع العدد
نصف الحاصل هو المطلوب مثالها اردنا مضروب التسعة
في تسعة ضربنا التسعة في واحد وثمانين فالربعة خمسة
المطلوب الثاني اذا اردت جمع الافراد على النظم الطبيعي
الواحد على الفرد الاخير وربع نصف المجموع مثالها اذا جمع
الافراد من الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون الثلث
جمع الاربعة وكون الافراد تضرب نصف الزوج الاخير
فيما يليه بواحد مثالها من الاثنين الى العشرة ضربنا الحنة
في التسعة الرابعة جمع المربعات المتوالية تزيد واحدا
على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجموع في مجموع تلك
الاعداد مثالها مربعات الواحد الى التسعة زدنا على ضعفها
واحدا وثلث الحاصل اربعة وثلث فاضرب في مجموع تلك
الاعداد وهو واحد وعشرون فالاحد وتسعون جواب الحنة
جمع المكعبات المتوالية ربع مجموع تلك الاعداد المتوالية
من الواحد مثالها مكعبات الواحد الى التسعة ربعنا الاحد
والعشرين فالربعة واحد واربعون جواب السادسة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

اذا اردت سطح جذري عددين متطابقين او اثنين
او مختلفين فاضرب احدهما في الاخر وجذر المجموع جواب
مثالها سطح جذري الحنة مع العشرين فحذر المائة جواب
الثلاثة اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر آخر فاقسم
احد العددين على الاخر وجذر الخارج جواب مثالها جذر
على جذر خمسة وعشرين فحذر الاربعة جواب الشاخص اذا اردت
تحصيل عدد تام وهو المسمى باجزاء وهي مجموع الاعداد
العاقة لافا جميع اعدادا متوالية من الواحد على التسعة
فالمجموع ان كان لا يعبده غير الواحد فاضرب في اخرها كالخط
تام مثالها جمع الواحد والاشنين والاربعة وضربنا
السبعة في الاربعة فالثمانية والعشرون عدوتام التسعة
اذا اردت تحصيل مجذور يكون نسبة الى جذره كنسبة
عددين الى اخر فاقسم الاول على الثاني فحذر الخارج
هو العدد مثالها مجذور نسبة الى جذره كنسبة الاشني
عشر الى الاربعة فالجواب بعد قسمة الاشني عشر على الاربعة
سبعة ولوقيل كنسبة الاشني عشر الى التسعة فالجواب واحد
وسبعة اشباع لان جذر واحد وثلث العاشرة كل عدد

اذا اردت

ضرب في اخر ثم قسم عليه وضرب الحاصل في الخارج حصل
 س و في مرتبة ذلك **مثالها** ضربنا مضروب الشدة
 في القسمة في قسمتها عليها حصل احد وثلاثون الى اربعة عشر
 التفاضل من بين كل مرتبتين يساوي مضروب جذريهما
 في تفاضل الجذرين **مثالها** التفاضل بين ستة عشر وستة
 وثمانين عشرون وجذراهما عشرة وتفاضلها اثنان التفاضل
 عشر كل عدد من قسم كل منهما على الآخر وضرب احد الجذور
 في الآخر فال حاصل واحد ابد **مثالها** الخارج في قسمة الاثنى عشر
 على الثلثة واحد ونصف والعكس ثلث ومسطحهما واحد
باب في استخراج النسب المتفرقة بطرق مختلفة تتخذ هذه
 المطالب وتزمن في استخراج المطالب **مسألة** عدد ونصف
 وزيد عليه واحد وضرب الحاصل في ثلثه وزيد عليه اثنان
 وضرب المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثة بلغ خمسة وتسعين
 فبالجبر علمنا بالجب ما انتهى الى اربعة وعشرين شيئا وثلثة وعشرين
 عددا بعدل خمسة وتسعين وبعد استقام المشرق فال شيئا
 بعدل اثنين وسبعين وهما الاول من المفردات وخارج
 القسمة ثلثة وهو المطلوب وبالمخطاين فرقا اثنين

ما خلفنا

ما خلفنا ما بربعة وعشرين ناقصة ثم خمسة فثمانية واربعون
 زائدة فالمحفوظ الاول ستة وتسعون والثلثة مائة وعشرون
 قسمتها على مجموع المخطاين خرج ثلثة وبالحليل نقصنا
 من خمسة وتسعين ثلثة وسعنا العمل الى ان قسمنا احد اربعين
 على ثلثة ونقصنا من السبعة واحدا ونقصنا الباقي **مسألة**
 فان قيل ان قسم العشرة بقسمين يكون الفضل بينهما خمسة
 فبالجبر تفرض الاول شيئا فال اكثر من ثلثة وخمسة ومجموعهما
 شيان وخمسة بعدل عشرة فال ثلثة بعد المقابلة اثنان ونصف
 وبالمخطاين فرضنا الاول ثلثة ماطا الاول واحد ناقص
 ثم اربعة ماطا الثلثة ثلثة ناقصة والفضل من المخطاين
 خمسة وبين المخطاين اثنان وبالحليل لما كان الفضل
 بين قسمي كل عدد ونصف الفضل بين نصفه وبين كل
 فاذا اردت نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة
 ونصف او نقصته منه يبقى اثنان ونصف **مسألة** مال
 زودنا عليه خمسة وخمسة درهم ونقصنا من المبلغ ثلثة وخمسة
 درهم لم يبق شيئا فبالجبر افترض المال شيئا ونقصنا
 منه وخمس شيئا وخمسة درهم منها يبقى اربعة احسان

ستة وقتية واربعة وقتية واذ انقضت منه خمسة لم يبق
 ستة فهو معادل الخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة خمس
 ستة بعدل واربعة وثلاثين فاقسم واحد وثلاثين على اربعة
 احسن يخرج اثنتان ونصف سدس وهو المطلوب
 وبالمطابقين فرضناه خمسة فالخط الاول اثنان وثلثان
 ثم فرضناه اثنين فالخط الثاني ثلث خمس فالحفظ
 الاول ثلث والحفظ الثاني اربعة وثلث والخارج خمسة
 مجزئهما على مجموع الخطابين اعني اثنين وثلث وثلث
 اثنان وثلث اثنان ونصف سدس وبالتحديد
 خمسة اثنان يبقى بعد القاسما ستة وزد عليها نصفها
 لانه الثلث المنقوض ثم انقص من المجموع خمسة وخارجها
 سدس اذ هو خمس مزيدي حوض اربعة حوض اربعة
 انما يبني بها احدى في يوم والبيت بزيادة يوم فقي كم
 يستل في اربعة المتناسبة لاربعة اثنان اربع في يوم
 مثل الحوض ونصف سدس فالنسبة بينهما كسبعة اثنان
 المطلوب الى الحوض فالمجهول احدى الوطين فانسب
 واحد الى اثنين ونصف سدس بخمسين وخمسة عشر

اذ المنسوب

اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون نصف سدس المنسوب
 اثنان عشر نصف سدس وبوجه آخر اربع ثلث في يوم حوض
 هو خمسة وعشرون جزواً مما به الاول اثنان عشر وثلثان
 في جزاء اليوم فيملي الاول في اثنان عشر جزاء خمسة وعشرين
 جزاء في يوم فان قيل والظن ايضا في نسخة بالوقتة تفرقة
 في ثمانية ايام قد ريب ان النبوة الرابعة قد جئت في يوم
 ثلث حوض فالاربعة بدلية مثل ذلك الحوض وثلث وعشرين
 جزاء اربعة وعشرين جزاء منه فنبية يوم واحد الى ذلك
 كنسبة الاثنان المطلوب الى الحوض فانسب سطح الطرفين
 الى الوسط اربعة وعشرين جزاء خمسة واربعة عشر
 في يوم وعلى الوجه الآخر اربع ثلث في يوم حوض اربعة
 واربعون جزاء مما به الاول اربعة وعشرون والباقي ظاهر
 سبعة ثلثا في الطين واربعة في الماء والخارج منها
 خمسة اثنان كما انهارها في اربعة المتناسبة اسقط
 الكسرين في مخزجها يبقى خمسة فنبية اثنان عشر اليها كنسبة
 المجهول الى الثلثة والخارج في خمسة سطح الطرفين على
 المعلوم سبعة وخمسة وهو المطلوب وبالجملة فان كان

تقابل شيئاً القى ثلثه واربعة اعني ربع شيء وسدسه
 ثلثه ثم تقسمها على الكسر يخرج مائة والمخاطين اظهر
 لك ان تقضها اثنى عشر ثم اربعة وعشرين فيكون القصر
 بين المحفوظين ستة وعشرين وبين المخاطين خمسة وبالحيل
 تزيد على الثلثة منها وخمسها لان الثلث والربع
 من كل عدد يتاوى ما بقي وحسبه وقس على ذلك
 امثاله نظراً للتبعية بين الكسور الملقاه وبين ما بقي من الخرج
 المشترك وتزيد على العدد الذي اعطاه ان تقطف
 لك التبعة وهذا العمل الاخر من خواص هذه الرسالة
مسألة وجد ان حضراين دابة فقال احدهما لآخر ان اعطيتني
 ثلث ما معك على ما سمي ثم لي ثلثها وقال الاخر ان اعطيتني
 ربع ما معك على ما سمي ثم لي ثلثها فكم مع كل منهما وكم الثمن
 فبالجبر تقضى ما مع الاول شيئاً وما مع الثاني ثلثه بل
 الثلث فان اخذ الاول منها درهمين كان معه شيء ودرهم
 وهو الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان معه ثلثة دراهم
 وربع شيء ودرهما وبعد المقابلة درهمان بعد ان
 ثلثة اربع شيء فاشي درهمان وثلث ربع الثلث

الثلثة

الثلثة المذكورة ما لثمن ثلثة دراهم وثلث درهم فاذا
 صححت الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني ثلثة وثلث
 احد عشر درهما وهذه المسئلة سبالة ولا تستخرجها بها
 طريق سهل ليس في الطرق المشهورة هو ان ينقص
 من متعلق خرجي الكسرين واحداً ابدأ ببقية ثمن الدابة ثم
 احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الاخر يبقى ما مع الاخر
 ففي المثال ينقص من اثنى عشر واحداً ثم اربعة ثم ثلثة
 يبقى كل من المجهولات الثلثة **مسألة** ثلثة اقذاح مائة
 احدها باربعة ارجال عند والاخر بثلثة خد وان خرجت
 صبت في اناء واحد وخرجت سكينياً ثم طلت الاقذاح
 منه فكم في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجموع
 واضرب ما في كل قذح من الاوزان الثلثة في كل واحد منها
 واقسم الحاصل على المحفوظ فالحاج ما فيه من النوع المفروضة
 فيه فنضرب الااربعة في نفسها ونقسم كما مر في الرابعي
 ثمانية وتساع رطل عنداً ثم في الحنة كذلك فغيبه رطل
 وتسع خداً ثم في الثلثة كذلك فغيبه رطلان ماء وكل
 اربعة ثم تضرب الحنة في نفسها والاربعة والثلثة وتغفل



ما تركين في الخامسة رطل ونسبة اشع ونصف تسع خد
 ورطل وتسع عسدر وطلدان ونصف ماء والكحل خمسة ثم تقفل
 ذلك بالبرقعة يكن بالبرقعة رطلدان عسدر وطلدان ونصف
 خد واربعة ارجل ونصف ماء والكحل تسعة **مسألة**
 قيل استخف كم مضى من الليل فقال قلت ما مضى من ليل
 ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فاجبر افرض الماضي شيئا
 فالباقى اثني عشر الاشياء فقلت الماضي بعدل ثلثه
 الاربعة عشر وبعد الجبر قلت الماضي وربعه بعدل ثلثه فالحل
 من القسمة خمسة وسبع وهو ان الساعة الماضية والبقية
 ست وستة اربع ساعات وبالذلة المتناسبة
 اجعل الماضي شيئا والبقية اربع ساعات فحل الربع
 فقلت الشيء يساوي ساعة فالباقى الماضي ثلاث
 ساعات والكحل تسعة فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة
 المجهول الى اثني عشر فاقسم سطح الطرفين على الوسط
 المعلوم يخرج خمسة وسبع **مسألة** رُمح موكود في حوض
 والخارج من الماء منه خمسة اذرع قال مع ثبات طرفه
 حتى لا في رأسه سطح الماء مكان البعد بين مظهره والماء



دعوى

وموضع ملاقات رأسه عشرة اذرع كم طول الرمح فيجب
 نفرض الغائب في الماء شيئا فالرمح خمسة وتسع اذرع
 انه بعد الميل وترقانة احد ضلعيها عشرة اذرع والآخر
 قدر الغائب منه اعني الشيء فربع الربع اعني خمسة وعشرين
 وماء عشرة اشياء مساوية لبقية العشرة والشيء اعني
 ماء وماء بشكل العروس وبعد استقامته كبقية عشرة
 اشياء مساوية لخمسة وسبعين والخارج من القسمة سبعة
 ونصف وهو القدر الغائب في الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا
 ونصف واستخرج هذه المسئلة ونظائرهما طرق اخرى
 نطلب مع برهانها في كتابنا الكبير وفقنا الله لائقه
 قد وقع للحكام الراسخين في هذا الفن من ان صرفوا وقتهم
 في كمالهم ووجهوا الى استخراجها انظارهم وتوصلوا الى
 كشف نقابها بكل حيلة وتوصلوا رفع حجابها بكل وسيلة
 فما استطاعوا اليها سبيلا وما وجدوا عليها مرشداً ودللاً
 فهي باقية على عدم التحديد في قديم الزمان مستصعبة
 على سائر الازمان الى هذا الان وقد ذكر علماء الهند
 بعضها في مصنفاتهم واوردوا شطراً منها في مؤلفاتهم

تحقيقاً لا يستلزم هذا القول على استصحاب الانيات وانما
من يدعي عدم العجز في الحيات وتخيرها بين سبيلين في التزم
الجواب عما يورد عليهم منها وختاماً لصاحب الطبائع
على حلتها والكشف عنها وانا اوردت في هذه الرسالة
سبعة منها على سبيل الامثلة في اقتدارهم وقفاً
وشارهم وهي هذه **الاول** عشرة مقسومة بعشرين اذا زيد
على كل جذره وضرب المجموع في المجموع حصل عدد مفروق **الثاني**
مجذور ان زودنا عليه عشرة كان المجموع جذراً ونقصنا
منه كان مربعاً **الثالث** اقل زائد بعشرة الا جذره
بالعود والعود نجسته الا جذره بالزائد **الرابع** عدد مكعب
قسم بعشرين لمقبين **الخامس** عشرة مقسومة بعشرين اذا قسمنا
كل منها على الاخر وجمعنا الخارجين كان المجموع مساوياً لحد
قسم **العشرة السادس** اربعة مربعات متساوية مجموعها
مربع **السابع** مجذور اذا زيد عليه جذره وهو همان **الثامن**
منه جذره وهو همان كان المجموع او المربع جذراً **هوا** علم
انها لا يخفى الغرض الطالب لنفايس المطالب ان قد اوردت
في هذه الرسالة الوجيزة بل الجوهرية الغريزة من نفايس

قوانين الحساب ما لم يتجلى الى الآن في رسالته ولا كسب
ما عرف قدرها ولا ترخص مهرها وامنعها عن ليس
ولا ترخصها انما الى حريص على ان يكون بعدا ولا يذللها
كثيف الطبع من الطلوع لئلا يكون معلقاً لدر في اعناق
الكذاب فان كثيراً من مطالبها حرق البقية والكتمان
حقيق بالاستسار عن اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ وصية
الكاتب والله حفيظ عليك **تذنب** ومن اهتم ما ينبغي
ان يفتي في هذا الغرض ما عرف بين الناس بقسمة الغرائب
وهي قسمة مال غير وافي بحقوق متفاوتة على حسب التفاوت
وبسبب احوال الموجود ومجموع الحقوق بالديون فان كان
الموجود نسبة من النسب المطلقة الى الديون فان كان
جزءاً مفرداً او مضاعفاً ما قسم كل حق على الخارج فما خرج
فهو ما يستحقه الموجود وان كان جزءاً مكرراً فما خرج
في عدة امثال الجزء ما حاصل هو المستحق او معطوفاً فحقه
مجموع المعطوفين من المشترك واضرب الخارج في المجموع
ثم ارجع مديون فزيد بدنياً ومن غير غير نجسته
ومن بكر تباتية ومن خالده نجسته عشر والموجود عشرة

وهي ثلث الدينون فتقسم احد حق كل واحد على الثلثة
فما خرج فهو له من العشرة فزيد ثلث دينار ولعمرو دينان
وثلاث دينار ولبكر ديناران وثلاث دينان ولخالد خمسة
ونائير او اربعة وهي ثلث خمس من ثلثين فتقسم
كل دين على خمسة عشر دين وتضرب كل خارج في اثنين
وهو عدة امثال الجزء فما حصل فهو ما يستحقه من الاربعة
فزيد خمس دينار وثلث خمسة ولعمرو ثلث دينار ولبكر
دينار وثلث خمسة ولخالد ديناران فاذرج فيه القسمة
مثلاً ولو كان الموجود احد عشر ديناراً ونصف
وخمس من ثلثين فتقسم كل دين على العشرة وتضرب الخارج
في سبعة اذ هي مجموع الكسرين من العشرة فما حصل فهو المطلوب
فزيد ديناراً وخمسة وعشرون ديناً ونصف دينار
خمس نائير وثلثة اجناس ديناراً ولخالد عشرة نائير
ونصف وان لم يكن بينهما نسبة كذلك فان توافقا
فاضرب وفق الموجود في كل دين واقسم الحاصل على وفق
الدينون فما خرج فهو المطلوب مثلاً مال بين الجماعة
المذكورة لزيد تسعون ديناراً ولعمرو مائة ولبكر مائة وخمسون

ولخالد مائة وستون فالجوع خمسة مائة وقد سرق منه
ثمانون وعشرون ديناراً فالموجود ثمانون وثمانون
وبين الدينون والموجود توافق الخمس وبالعشرة ونصف
العشرة والاقبل امثال تضرب نصف العشرة من الموجود
وهو اربعة عشر في تسعين وتقسّم الثنتين والثلاثين
والالف على نصف العشرة من الدينون وهو خمسة وعشرون
يخرج خمسون وبقي عشرة وهي خمس فزيد من الموجود
خمسون ديناراً وخمس ديناراً وعلى هذا القياس في البقية
الباقية فتعبر وستة وخمسون ولبكر اربعة وثمانون
ولخالد تسعة وثمانون ديناراً وثلثة اجناس ديناراً
وهذا الطريق يجري في الاول ايضاً ففي الصورة الاولى
من امثال تضرب كل دين في خمس العشرة وتقسم الحاصل
على خمس الثلثين وتقسّم عليه الصور الباقية وان تباين
فاضرب كل دين في الموجود واقسم الحاصل على الدينون
مثلاً مال بين الجماعة لزيد الف وخمسون ديناراً
ولعمرو تسعة وستة عشر ولبكر اربعة وثمانون ولخالد
ثلاثة وسبعون فالجوع ستة وستون وسبعة مائة والفاصل

المفرونيه مجموع الحقوق الموجود
المفروم عليه لزيد وعمرو ولخالد

وقد حصل منه ثمانمائة وثمانون وثمانون وثمانون
 والالف في خمسين وثمانمائة وتقسيم على ستة وستين وثمانمائة
 والالف يخرج اثنتان وثلثون ومائة وبعين ثمانية وثمانون
 وثمانمائة والالف وهو كسر مكرر يخرج المقوم عليه فزيد الثمانمائة
 اثنان وثلثون ومائة دينار وثمانية وثمانون وثمانمائة والالف
 جزء ستة وستين وسبعمائة والالف جزء دينار وعلى هذا
 في الباقي وهو يرجع الاول ويتم الكل وهذا ان الاجران
 هما المشهوران في المدونات الفرائضية وربما كان الكل في
 او بعضها نسبة معلومة الى الدين كان انقسم الموجد
 على مخرج النسبة فالخارج هو المطلوب **مثال** اوصى للمجاهدة
 ثمانمائة دينار لزيد مائة درهم قلت ولعمرو مائة وخمسين
 وهو نصف ولبلكر ثمانين وهو عشر ولخالد عشرين وهو
 الخمس ولم ينفد قلت التركة تسع وثمانون دنانير
 فاقسم على الثلثة يخرج ستة وثمانون ديناراً وثلث
 وهو لزيد وعلى الاثنين يخرج تسعة وعشرون ومائة ديناراً
 ونصف وهو لعمرو وعلى العشرة يخرج خمسة وعشرون ديناراً
 وتسعة اعشار وهو لبلكر وعلى الخمسة عشر يخرج سبعة عشر ديناراً

وخمس وثلث خمس دينار وهو خالد وان تكرر كسر فاصبر
 الخارج في عدة المكرر ليحصل المطلوب كما اوصى في المثال
 لزيد بتسعين وهو ثمانية عشر وبلكر بربعين وهو
 ثلث خمس فتضرب خمسة وعشرين وتسعة اعشار في الثلثة
 يحصل سبعة وسبعون ديناراً وسبعة اعشار ديناراً
 وتضرب سبعة عشر وخمسة وثلث خمس في الاثنين
 يحصل اربعة وثلاثون وثلث خمس وباتر القواعد
 يسهل الامر في المعطوف وهذا لا خير بعلم الله وهو الاول
 ما تفرد الرسل ولله يدوانيين من اهل الرقوم طريق آخر
 يزيدونه على شرط الموجد قد وقع الفراغ من تحرير هذه الرسالة
 الوجيهة في يوم الثلاثاء من شهر ذي الحجة سنة اربع وعشرين
 ومائة والالف

[illegible]